十六路数字视频光端机

——————用户手册

广邮通讯科技有限公司

www.gzgycom.com

感谢阁下购买本公司产品，在使用之前请详细阅读本用户手册。

对本产品有任何疑问，请拨打电话：020-34262611 34262622 或 E-mail:sale@gzgycom.com。本公司承诺 1 个工作日内给予答复。

注　意

本手册任何部分不得复印，翻制或以任何形式在网络中发送，除非得到本公司的书面许可。

本公司有权随时更改产品性能及本手册说明而不事先通知客户。

本手册所提及的商标所有权由各商标持有人所有。

对于以任何形式修改产品及本手册说明而造成的产品功能不能实现，本公司将不负任何责任。

本公司对由合法渠道（包括授权代理）取得产品的用户提供壹年有限质保，但不包括由于操作不当，错误连接和其它人为损坏及自然灾害造成的产品损坏及人员伤害。

在质保期内由于产品本身质量而造成不能正常使用的，本公司负责回收换新。回收的产品归本公司所有。

目　　录

第一章　概 述

1.1、概述

十六路数字视频光端机是采用全数字无压缩技术，集视频、音频、数据、以太网为一体进行传输的光通信设备。支持高分辨率运动、静止图象无失真传输，克服了传统模拟调频、调相、调幅光端机多路信号同时传输时相互干扰、易受环境影响、传输质量低、稳定性差等缺陷。本设备可将十六路视频，六路双向数据（RS232 与 RS422/RS485 可选）或音频、E1 以及一路以太网等信号复用在同一光纤上传输。可根据用户的实际需要进行配置，灵活实现各种组网方案，大大降低了组网成本，有效的保护了用户投资。

十六路数字视频光端机广泛适用于安防监控、高速公路、电子警察、自动化智能小区、海关、电力、水利、石油、化工、钢铁等诸多领域。

十六路数字视频光端机分发送机与接收机 2 个系列，每个系列又各有 1-16 路视频及与其他数据接口的多种组合，形成各种不同的具体机型，但所有机型基本外型相同，仅接口位置及数量有差异，请使用时注意辨认。本手册以 16 路视频机型 FWV-1600 系列为例加以描述，其他机型不再一一描述，均可参照本手册。

1.2、性能特征

◆ **光纤接口**

物理型式	FC/PC ，ST/PC，SC/PC
光纤种类	单模/多模光纤，单纤或双纤
传输距离	多模 0~3km，单模 0~25km， 0~60km， 0~100km

◆ **视频接口**

物理型式	BNC 75-5 座（1~16 路）
视频输入/输出	1Vpp 正负峰间电压（75Ω）
视频带宽	5Hz – 10MHz
微分增益失真	< 2%

微分相位失真	< 0.7%
场倾斜	< 1%
信噪比	（SNR）>67dB
接受灵敏度	-34dbm
运行模式	单向/双向

◆ **数据接口** （选件）

物理型式	RJ-45 座（1~6 路可选）
协议标准	RS-232/RS-422/RS485 可选
数据格式	NRZ
通信速率	<300Kbps
运行模式	单工/双工

◆ **音频接口** （选件）

物理型式	3.5mm 耳机座
音频输入/输出阻抗	600Ω平衡/非平衡
音频输入/输出电平	典型 0dBm
频率响应	10Hz - 20KHz
音频数码位宽	24 比特
信噪比	80DB

◆ **以太网接口** （选件）

物理型式	RJ-45 座（1 路）
兼容协议	IEEE802.3/IEEE802.3u
传输速率	10/100M 自适应
用户模式	自适应/半双工/全双工

◆ E1 接口 （选件）

物理型式	BNC 75-5 座
兼容协议	G.703,G.704
传输速率	2.048Mbps

广邮通讯科技有限公司

1.3、外型尺寸

484(长)×201(宽)×45 (高)

或 484(长)×201(宽)×67(高)

1.4、电源与功率

电源 ～220V

功率 20W

1.5、环境要求

工作温度	-20℃ ～ +85℃
相对湿度	10% ～ 95%

第二章 开箱与安装

2.1、开箱检查

由于具体机型可能不同，因此各装箱清单均可能有差异，请仔细对照各装箱清单进行检查，是否与您的定货要求相符合。若有差错请立即联系，以便我公司及时核对，确保您的正常使用。

公司提供的产品包装箱中，一般包含下列几件内容：

- ◆ 装箱清单
- ◆ 视频光端机主机
- ◆ BNC 75-5 头
- ◆ 220V 电源线
- ◆ 合格证
- ◆ 产品用户手册

其他可选件：根据用户对产品配置要求特殊设定。

2.2、电源及连接

FWV-1600 机型采用交流 220V 供电。

2.3、安装与使用

本设备安装与使用非常方便，不需要调试。您只要按照设备上的指示或本手册要求正确连接，设备就能正常工作。基本方法如下：

- ◆ 十六路视频光端机小巧实用，适合于标准 19 英寸机架安装，也可置于可承重 10Kg 以上的平台上。
- ◆ 取出设备和电源线，将电源线与设备连接好，打开电源，看正面的 Pwr 指示灯(黄)是否亮，亮则说明电源连接正常。
- ◆ 观察 Run 指示灯，绿色闪亮表示本设备已正常运行。
- ◆ 接上光纤，收发对应，观察正面的 Syn 灯，正常为常灭，若红灯亮，可能是收发端接反或光纤的另一端设备没有正常连接（工作）。
- ◆ 接上相应端口的视频同轴电缆（BNC 75-5），正常工作时则相应端口的指示灯亮。

广邮通讯科技有限公司

- ◆ 接上相应端口的数据（控制）线，有数据时则相应端口的指示灯闪亮。

第 三 章　典 型 机 型 说 明

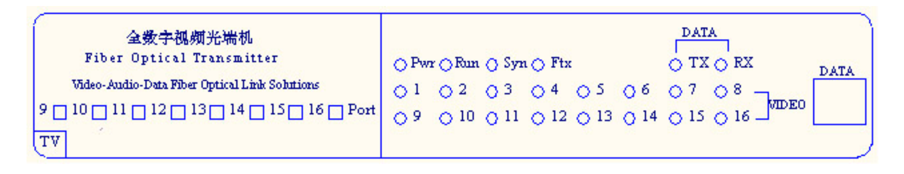
十六路视频光端机各型号设备基本外型相同，仅外部接口数量不同，且各种接口占有相对固定的物理位置。除电源及光纤接口外，最多可包括 16 路视频、6 路（数据+音频+E1）及 1 路以太网接口。其中数据与音频占有相同的物理位置，但 E1 占用两个物理位置，可以同时存在，但总数最多 6 路，并且音频为单向方式，双向工作时需要占有 2 路物理位置。

典型的机型为发送（TV）机 FWV-1610 及接收（RV）机 FWV-1601，其外型及功能、接口定义分别如下。

3.1、发送（TV）机 FWV-1610

3.1.1、FWV-1610 正面、指示灯

FWV-1610 的正面及指示灯定义如下：

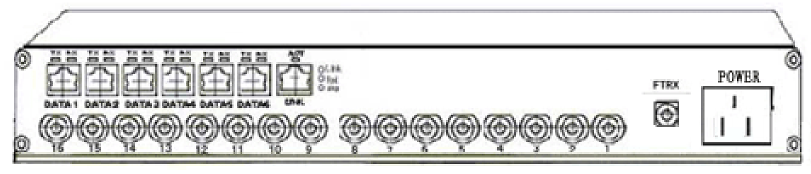


- ◆ Pwr　表示电源工作正常，正常工作时黄色常亮。
- ◆ Run　表示本设备正常运行，正常工作时绿色闪亮。
- ◆ Syn　红色亮表示光接收失步，正常工作时常灭。
- ◆ Ftx　表示光口发送端正常，正常工作时绿色常亮。
- ◆ TX　表示发送数据，有数据发送时闪亮。
- ◆ RX　表示接收数据，有数据接收时闪亮。
- ◆ 1 绿色常亮表示第一路接收到来自 BNC 同轴电缆的视频信号。
- ◆ 2 绿色常亮表示第二路接收到来自 BNC 同轴电缆的视频信号。
- ◆ 3 绿色常亮表示第三路接收到来自 BNC 同轴电缆的视频信号。
- ◆ 4 绿色常亮表示第四路接收到来自 BNC 同轴电缆的视频信号。

- ◆ 5 绿色常亮表示第五路接收到来自 BNC 同轴电缆的视频信号。
- ◆ 6 绿色常亮表示第六路接收到来自 BNC 同轴电缆的视频信号。
- ◆ 7 绿色常亮表示第七路接收到来自 BNC 同轴电缆的视频信号。
- ◆ 8 绿色常亮表示第八路接收到来自 BNC 同轴电缆的视频信号。
- ◆ 9 绿色常亮表示第九路接收到来自 BNC 同轴电缆的视频信号。
- ◆ 10 绿色常亮表示第十路接收到来自 BNC 同轴电缆的视频信号。
- ◆ 11 绿色常亮表示第十一路接收到来自 BNC 同轴电缆的视频信号。
- ◆ 12 绿色常亮表示第十二路接收到来自 BNC 同轴电缆的视频信号。
- ◆ 13 绿色常亮表示第十三路接收到来自 BNC 同轴电缆的视频信号。
- ◆ 14 绿色常亮表示第十四路接收到来自 BNC 同轴电缆的视频信号。
- ◆ 15 绿色常亮表示第十五路接收到来自 BNC 同轴电缆的视频信号。
- ◆ 16 绿色常亮表示第十六路接收到来自 BNC 同轴电缆的视频信号。

3.1.2、FWV-1610 的功能接口与信号定义

FWV-1610 的功能接口在设备的后面板上，为电源、光纤、数据及视频接口。本说明书图示包括 16 路视频、6 路数据（实际也可为音频或 E1 等）、1 路以太网。结构外型及信号定义分别如下：



- ◆ **电源接口（POWER）**： 用 220V 电源连接线接交流 220V。
- ◆ **光模接口（FTRX）**： 单纤光纤。
- ◆ **视频接口（1-16）**： BNC 座

广邮通讯科技有限公司

视频接口序号	视频传输方向
1	视频 1 输入 BNC 端子
2	视频 2 输入 BNC 端子
3	视频 3 输入 BNC 端子
4	视频 4 输入 BNC 端子
5	视频 5 输入 BNC 端子
6	视频 6 輸入 BNC 端子
7	视频 7 输入 BNC 端子
8	视频 8 输入 BNC 端子
9	视频 9 输入 BNC 端子
10	视频 10 输入 BNC 端子
11	视频 11 输入 BNC 端子
12	视频 12 输入 BNC 端子
13	视频 13 输入 BNC 端子
14	视频 14 輸入 BNC 端子
15	视频 15 输入 BNC 端子
16	视频 16 输入 BNC 端子

◆**数据接口**（DATA1-DATA6）：RJ45 座。根据需要，可分别提供 RS422/RS485 与 RS232 等多种接口标准，具体接口要求由定货时确认，不同应用中信号线定义见下表： **（可选）**

RJ45 线序	RS422/RS485	RS232	方向
1	TX+	——	输出
2	TX-	TX	输出
3	RX+	RX	输入
4	RX-	——	输入
5	GND	GND	接地
6	——	——	——
7	——	——	——
8	——	——	——

数据接口（DATA1-DATA6）指示灯：

TX：有数据发送时闪亮

RX：有数据接收时闪亮

◆ **音频接口（AI/AO）**：3.5mm 耳机座。AI 用于接音频输入，如话筒等；AO 用于音频输出，如喇叭等。上图仅表示了数据接口的外形，若有音频接口时，则占有数据接口的位置。 **（可选）**

◆ **以太网接口(LAN)**：RJ45 座，信号线定义见下表： **（可选）**

RJ45 线序	定　义
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	——
5	——
6	RX-
7	——
8	——

以太网(LAN)口与 HUB 相连时用直连线，与计算机相连时用交叉线。

以太网接口(LAN)指示灯：

Link：以太网口连接指示灯，正常工作时，绿色常亮。

Spd ：以太网口连接速率指示灯，绿色常亮表示工作在 100M,常灭表示工作在 10M。

Dup：以太网口连接全/半双工指示灯，绿色长亮表示工作在全双工，常灭表示工作在半双工。

Act ：以太网口数据收发指示灯，当以太网口有数据收发时，绿色闪亮。

◆ **E1 接口**：BNC 座。E1 接口提供一个 2M 的通道，它占用两个数据的物理位置，tx 表示本设备的发送，rx 表示本设备的接受。

E1（2M）接口指示灯：

Los ：当外部设备与本设备相连，本设备没有收到 E1 信号时,此 LED 灯指示红色常亮。正常工作时,此 LED 常灭。

广邮通讯科技有限公司

Ais ：当对端设备关机或传输线路中断时，此 LED 灯指示红色常亮。正常工作时,此 LED 灯常灭。

3.1.3、FWV-1610 与摄像头、云台的连接

◆ FWV-1610 的数据端口(RS485)可与云台串口控制线直接相连。

TX+接云台串口控制接收端的正；

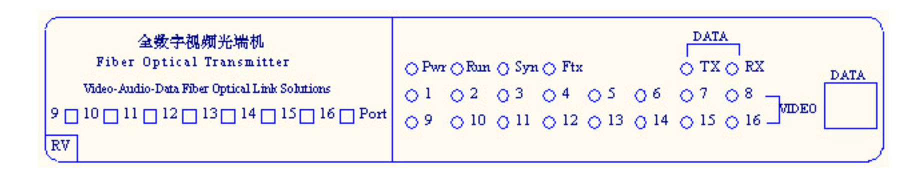
TX-接云台串口控制接收端的负。

◆ FWV-1610 的 BNC 头直接接摄像头 BNC75-5 同轴电缆接口。

3.2、单机型接收（RV）机 FWV-1601

3.2.1、 FWV-1601 正面、指示灯

FWV-1601 的正面及指示灯定义如下：

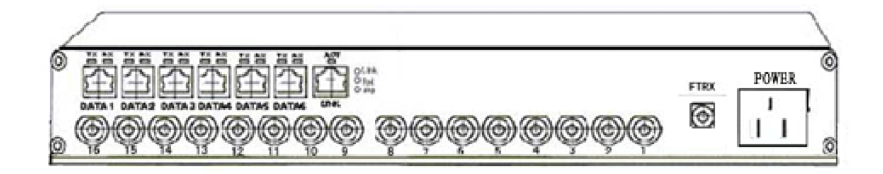


◆ Pwr　表示电源工作正常，正常工作时黄色常亮。
◆ Run　表示本设备正常运行，正常工作时绿色闪亮。
◆ Syn　红色亮表示光接收失步，正常工作时常灭。
◆ Ftx　表示光口发送端正常，正常工作时绿色常亮。
◆ TX　表示发送数据，有数据发送时闪亮。
◆ RX　表示接收数据，有数据接收时闪亮。
◆ 1　绿色常亮表示第一路视频信号输出。
◆ 2　绿色常亮表示第二路视频信号输出。
◆ 3　绿色常亮表示第三路视频信号输出。
◆ 4　绿色常亮表示第四路视频信号输出。
◆ 5　绿色常亮表示第五路视频信号输出。
◆ 6　绿色常亮表示第六路视频信号输出。

- ◆ 7　绿色常亮表示第七路视频信号输出。
- ◆ 8　绿色常亮表示第八路视频信号输出。
- ◆ 9　绿色常亮表示第一路视频信号输出。
- ◆ 10　绿色常亮表示第二路视频信号输出。
- ◆ 11　绿色常亮表示第三路视频信号输出。
- ◆ 12　绿色常亮表示第四路视频信号输出。
- ◆ 13　绿色常亮表示第五路视频信号输出。
- ◆ 14　绿色常亮表示第六路视频信号输出。
- ◆ 15　绿色常亮表示第七路视频信号输出。
- ◆ 16　绿色常亮表示第八路视频信号输出。

3.2.2、FWV-1601 的功能接口与信号定义

FWV-1601 的功能接口在设备的后面板上，为电源、光纤及视频接口。本说明书图示包括 16 路视频、6 路数据（实际也可为音频或 E1 等）、1 路以太网。结构外型及信号定义分别如下：



- ◆ **电源接口（POWER）：** 用 220V 电源连接线接交流 220V。
- ◆ **光模接口（FTRX）：** 单纤光纤。
- ◆ **视频接口（1-16）：** BNC 座。

广邮通讯科技有限公司

视频接口序号	视频传输方向
1	视频 1 输出 BNC 端子
2	视频 2 输出 BNC 端子
3	视频 3 输出 BNC 端子
4	视频 4 输出 BNC 端子
5	视频 5 输出 BNC 端子
6	视频 6 输出 BNC 端子
7	视频 7 输出 BNC 端子
8	视频 8 输出 BNC 端子
9	视频 9 输出 BNC 端子
10	视频 10 输出 BNC 端子
11	视频 11 输出 BNC 端子
12	视频 12 输出 BNC 端子
13	视频 13 输出 BNC 端子
14	视频 14 输出 BNC 端子
15	视频 15 输出 BNC 端子
16	视频 16 输出 BNC 端子

◆ **数据接口**（DATA1-DATA6）：RJ45 座。根据需要，可分别提供 RS422/RS485 与 RS232 等多种接口标准，具体接口要求由定货时确认，各种应用信号线定义见下表：

RJ45 线序	RS422/RS485	RS232	方向
1	TX+	——	输出
2	TX-	TX	输出
3	RX+	RX	输入
4	RX-	——	输入
5	GND	GND	接地
6	——	——	——
7	——	——	——
8	——	——	——

数据接口（DATA1-DATA6）**指示灯：**

TX：有数据发送时闪亮。

RX：有数据接收时闪亮。

◆ *音频接口（AI/AO）：3.5mm 耳机座。AI 用于接音频输入，如话筒等；AO 用于音频输出，如喇叭等。上图仅表示了数据接口的外形，若有音频接口时，则占有数据接口的位置。* ***（可选）***

◆ 以太网(LAN)接口：RJ45 座，信号线定义见下表： （可选）

RJ45 线序	定　义
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	——
5	——
6	RX-
7	——
8	——

以太网(LAN)口与 HUB 相连时用直连线，与计算机相连时用交叉线。

以太网(LAN)接口指示灯：

Link：以太网口连接指示灯，正常工作时，绿色常亮。

Spd ：以太网口连接速率指示灯，绿色常亮表示工作在 100M,常灭表示工作在 10M。

Dup：以太网口连接全/半双工指示灯，绿色长亮表示工作在全双工，常灭表示工作在半双工。

Act ：以太网口数据收发指示灯，当以太网口有数据收发时，绿色闪亮。

◆ E1 接口：BNC 座。E1 接口提供一个 2M 的通道，它占用两个数据的物理位置，tx 表示本设备的发送，rx 表示本设备的接受。

E1（2M）接口指示灯：

Los：当外部设备与本设备相连，设备没有收到 E1 信号时,此 LED 灯指示红色常亮。正常工作时,此 LED 常灭。

Ais ：当对端设备关机或传输线路中断时，此 LED 灯指示红色常亮。正常工作时,此 LED 灯常灭。

3.2.3、FWV-1601 与监视器、控制键盘的连接

◆ FWV-1601 数据接口(RS485)可直接与控制台(键盘)接口相连。

RX+接控制台(键盘)发送端的正；

RX-接控制台(键盘)发送端的负。

◆ FWV-1601 的 BNC 头直接接监视器 BNC 同轴电缆视频接口。

第四章典　型　应　用

十六路数字视频光端机需要成对使用，一端为发送（TV）机，实现视频及数据信号到光纤信号的转换；另一端为接收（RV）机，实现光纤信号到视频及数据信号的转换。

第五章　问　题　解　答

5.1、上电自检

电源灯不亮，请检查电源连线及电源适配器。

5.2、状态诊断

状态指示灯不正确，请对照指示灯的定义，检查相应接口及线缆的连接，或致电我公司客服中心协助检测、判断问题。

5.3、故障及处理

若确认设备故障，请寄回我公司检测或更换。

客服热线：020-31939637